

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-042613

(43)Date of publication of application : 23.02.1993

(51)Int.Cl.

B29C 69/02  
B29C 43/18  
B29C 43/36  
B29C 45/04  
B29C 45/70  
// B29L 9:00

(21)Application number : 04-004865

(71)Applicant : KRAUSS MAFFEI AG

(22)Date of filing : 14.01.1992

(72)Inventor : SPOETZL MARKUS  
BUERKLE ERWIN  
ZWEIG KONRAD

(30)Priority

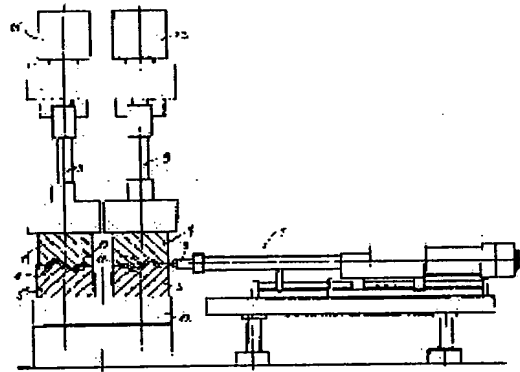
Priority number : 91 4101106 Priority date : 16.01.1991 Priority country : DE

## (54) METHOD AND APPARATUS FOR MANUFACTURING LAMINATED MOLDING

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a method and an apparatus which enable manufacturing of a laminated molding that has high shape accuracy especially on the cover, which is on the back face opposite to the layered side.

**CONSTITUTION:** The first process is injection molding to form a die assembly for the injection molding by coupling and closing together a drag 5 and an upper part 7 of the die assembly, and to form a blank 11 having an under face, which has a final shape, by injecting thermoplastic material into the cavity of the said die assembly. The second process is to separate the drag from the upper part of the die assembly together with the blank and couple them with a cope for press forming.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-42613

(43)公開日 平成5年(1993)2月23日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C	69/02	8115-4F		
	43/18	7365-4F		
	43/36	7365-4F		
	45/04	7344-4F		
	45/70	7365-4F		

審査請求 未請求 請求項の数5(全 6 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平4-4865

(22)出願日 平成4年(1992)1月14日

(31)優先権主張番号 P 4 1 0 1 1 0 6 . 6

(32)優先日 1991年1月16日

(33)優先権主張国 ドイツ(DE)

(71)出願人 390009184

クラウス-マツフアイ アクチエンゲゼル  
シャフト

KRAUSS-MAFFEI AKTIE  
NGESELLSCHAFT

ドイツ連邦共和国ミュンヘン 50 クラウ  
ス-マツフアイストラーセ 2

(72)発明者 マルクス シュベツツル

ドイツ連邦共和国 ミュンヘン 71 ア  
ルゴイアーシュトラーセ 106

(74)代理人 弁理士 矢野 敏雄 (外2名)

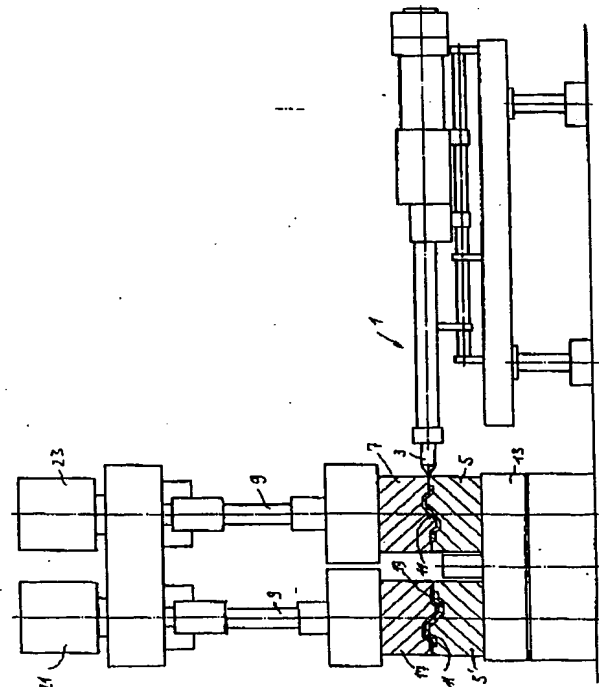
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 積層成形品を製造するための方法と装置

(57)【要約】

【目的】 特にカバーに層側とは反対側の裏面において高い形状精度を有する積層成形品の製造を可能にする方法と装置とを提供する。

【構成】 本発明による方法は、第1工程を射出成形法として実施し、この工程で下型(5)を金型上部部分(7)と一緒にして閉じた射出成形用金型を形成し、そのキャビティ内へ熱可塑性材料を射出して最終的な形状の下面を有するブランク(11)を形成し、次いで下型をブランクと一緒に金型上部部分から分離し、かつ第2工程のためにプレス成形用金型の上型と一緒にすることにより成る。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 熱可塑性材料から成るベース層と撓み性の材料から成るカバー層少なくとも1つを有する積層成形品を上型と下型とを有するプレス成形用金型を用いて、ベース層の形成のために熱可塑性材料を流動状態で下型へ導入し、次いで第2工程でベース層が完全に硬化する前に上型を少なくとも1つのカバー層と一緒に下型に対してプレスし、このようにしてカバー層をベース層と結合することによって製造するための方法において、第1工程を射出成形法として実施し、この工程で下型

(5)を金型上部部分(7)と一緒にして閉じた射出成形用金型を形成し、そのキャビティ内へ熱可塑性材料を射出して最終的な形状の下面を有するブランク(11)を形成し、次いで下型(5)をブランク(11)と一緒に金型上部部分(7)から分離し、かつ第2工程のためにプレス成形用金型の上型と一緒にすることを特徴とする、積層成形品を製造するための方法。

【請求項2】 まだ完全には硬化していないブランク(11)の上面から金型上部部分(7)を完全に分離するための手段を使用する、請求項1記載の方法。

【請求項3】 射出成形を射出型押し過程として実施し、この過程で下型(5)と金型上部部分(7)とを熱可塑性材料注入中は完全には接触しない程度に近接させるか、かつ(または)完全な型締め圧力はまだ負荷せず、注入終了後最終的な型締め圧力で互いに押圧する、請求項1または2記載の方法。

【請求項4】 請求項1から3までのいずれか1項による方法を実施するための装置であって、下型(5)と上型(17)とから成るプレス成形用金型と、熱可塑性プラスチックを下型(5)へ導入するための装置と、下型(5)に対してカバー層(19)を間にはさんで上型(17)を押圧するためのプレス装置(21)とを備えた形式のものにおいて、下型(5)が金型上部部分(7)と一緒に閉じられた射出成形用金型を形成しており、熱可塑性材料を導入するための装置が射出成形機(1)として構成されていて、該射出成形機の射出ヘッド(3)が射出成形用金型に接続可能であり、かつ金型上部部分(7)分離後に下型(5)がプレス成形用金型の上型(7)と一緒に案内可能であることを特徴とする、装置。

【請求項5】 2つの下型(5, 5')が移動可能なキャリア上に配置されており、キャリアが2つの位置間で移動可能であり、これらの位置で1つの下型(5)が射出成形用金型の金型上部部分(7)と、かつ同時に他の下型(5')がプレス成形用金型の上型(17)と協働するか、またはその逆である、請求項4記載の装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、熱可塑性材料から成るベース層と撓み性の材料から成るカバー層少なくとも1

つとを有する積層成形品を上型と下型とを有するプレス成形用金型を用いて、第1工程でベース層の形成のために熱可塑性材料を流動状態で下型へ導入し、次いで第2工程でベース層が完全に硬化する前に上型を少なくとも1つのカバー層と一緒に下型に対してプレスし、このようにしてカバー層をベース層と結合することによって製造するための方法に関する。

## 【0002】

【従来技術】上記の形式の方法はUS-PS4873045から公知である。しかし本発明に関連する方法は有利には専ら自動車の内装、例えばドアの内張り、計器パネル化粧張り等の製作のためのものではない。成形品に所望の、安定な立体計状を与えるベース層は所望の形状に硬化した熱可塑性材料から成る。カバー層は任意の撓み性の材料、例えば織物、皮革、人造皮革、すなわち皮革の型押し模様を持つたプラスチック材料、フォームシート等から製作することができる。皮革様のプラスチックシートから成る上側のカバー層と柔軟な材料、例えばフォーム材料から成る下側のカバー層またはクッション層とを有する構成が特に有利である。まだ硬化していない、すなわち少なくとも表面は依然として流動性である、材料または熱可塑性材料とプレスすることによって1層または複層のカバー層は分離不可にベース層と結合される。

【0003】US-PS4873045による公知の方法では下型へのベース層の導入は押出により行われ、押出機に接続された、下型上方を走行せしめられるスリットノズルを用いて所望の肉厚に相当する熱可塑性材料の層が下型上へ装入される。押出されたこの層は可塑性と重力の作用に基いて下型の輪郭に比較的大まかに従うにすぎない。引続く第2工程において(この工程で上型がカバー層と一緒に下型に対してプレスされるのだが)押出された、硬化していないベース層が付加的に下型の輪郭に対してプレスされる。しかしカバー層の性質によってはカバー層は限られた圧力しか負荷されない。多くの場合この圧力は未だ硬化していないベース層を十分に完全に、かつ下型の輪郭に対して十分に精確に成形せしめるには不十分なことがあり、したがってベース層の、カバー層側ではない下面の形状精度には問題が残る。下型のプロファイルの凹凸がきわめて大きい場合にはこのプロファイルに押出されたベース層がプレスされたときに特に制御されない、局所的な肉厚の減少を招くことがある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、特にカバー層側とは反対側の裏面において高い形状精度を有する積層成形品の製造を可能にする、上記形式の方法とこの方法を実施するための装置を見出すことである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するた

めの本発明の方法の手段は、第1工程を射出成形法として実施し、この工程で下型を金型上部部分と一緒にして閉じた射出成形用金型を形成し、そのキャビティ内へ熱可塑性材料を射出して最終的な形状の下面を有するブランクを形成し、次いで下型をブランクと一緒に金型上部部分から分離し、かつ第2工程のためにプレス成形用金型の上型と一緒にすることである。

【0006】

【発明の効果】本発明にとっては、同一の下型が連続する2つの方法工程において2つの異なる機能を引受けること、すなわち1つは閉じられた射出成形用金型の下部部分として用いられ、かつ第2工程ではプレス成形用金型の下型を形成することが重要である。

【0007】第1の方法工程を射出成形法で実施するためにきわめて型に忠実な、きわめて複雑な形状の裏面を有する成形品を製造することもできる。

【0008】更に本発明によればブランク全体が下型内に残ることを保証するためにまだ完全には硬化していないブランクの上面から射出成形用金型の金型上部部分を完全に分離するための特別な手段が使用されている。当業者には、例えば適切な離型剤、例えばシリコンオイル等を金型上部部分へ塗布するかまたは金型上部部分に付着性を低下させる物質、例えばテフロン、炭素等を被覆することにより適切な手段が使用できる。射出成形用金型の金型上部部分全体を小さな表面付着を有する材料、例えば特別な構造の炭素から製作することもできる。あるいは、またはこれに加えて射出された、まだ硬化していないブランクを射出成形用金型を開いたときに下型に固定保持するための手段、例えば特にスプルーの領域に形成されるアンダカットの形のものを下型に設けることができる。

【0009】第1の方法工程での射出成形実施の正しい形式は詳しくは製造すべき成形品、したがって射出すべきブランクの形状と寸法に左右される。比較的小さな寸法のブランクではごく一般的な射出成形過程を特別な措置を講じずに唯一のランナーを介して実施することができる。大きな表面寸法、しかしきわめて小さな肉厚のブランクの場合には、例えば中央のスプルーに供給された、キャビティ内へ分配されるべきプラスチック材料がキャビティの縁領域に到達する前に硬化してしまうおそれがある。この場合には材料がキャビティ内で早期に硬化するのを阻止するために特別な手段を使用しなければならない。1つの方法は、材料を1つ以上の過熱されたランナー、いわゆるホットランナーを介してキャビティへ供給することである。もう1つの方法は、射出成形過程をいわゆる射出型押し(Spritzpraege)として実施することである。この場合にはブランチャビストン様に構成された金型の両金型半部が先ず最終的な相互間隔よりも大きな相互間隔に調節されており、そのために先ずは最終的な肉厚よりも大きな肉厚を有す

るブランクが射出成形される。引き続き両金型半部を完全に互いにプレスして射出成形ブランクを最終的な、より小さな肉厚に仕上げ成形する。このような方法経過は当業者には公知であり、かつ本発明によれば“射出成形”の概念に包含されるものである。

【0010】本発明による方法を実施するための装置は、下型と上型とを備えたプレス成形用金型と、熱可塑性プラスチックを下型へ導入するための装置と、カバー層を間にはさんで下型上へ上型をプレスするためのプレス装置とを備えた形式のものであり、本発明によれば下型が金型上部部分と一緒に閉じられた射出成形用金型を形成しており、熱可塑性材料を導入するための装置が射出成形機として構成されていて、該射出成形機の射出ヘッドが射出成形用金型に接続可能であり、かつ金型上部部分の分離後に下型がプレス成形用金型の上型と一緒に案内可能である。

【0011】

【実施例】図1に射出成形機1が示されているが、この射出成形機は一般的な構造のものであり、詳説しない。射出成形機1の射出ヘッド3は射出成形用金型へ接続可能である。射出成形用金型は下型5と昇降可能な金型上部部分7とから成り、金型上部部分はガイドコラム9に沿って案内され、かつ駆動装置23でもって昇降可能である。閉じられた状態で下型5と金型上部部分7とは閉じたキャビティを形成し、所望の形状を有するブランク11を製造するためにこのキャビティ内へ射出ヘッド3を用いて熱可塑性プラスチックを注入可能である。図示の実施例ではブランク11はほぼ一様な肉厚を持っている。しかし本発明による方法の特別な利点は、ベース層、すなわち射出成形によって製作されるブランク11が局所的に異なる肉厚を有している、特に下面に突出部、ウェブ等が形成されたものの成形品も製造可能であることにある。

【0012】熱可塑性プラスチックがそこを通過して射出ヘッド3からキャビティ内へ達するランナーは図1には示されていない、それというのかかるランナーの配設は当業者には公知であるからである。ランナーは下型5と金型上部部分との間の分離継ぎ目内に延びていてよいが、または下型5か金型上部部分7内に形成されてもよい。

【0013】ブランク11の射出成形終了後射出ヘッド7は金型から引離され、かつ図2に示されているように金型上部部分7は特上げられる。金型のこの開放の際にブランク11は下型5内に残る。下型5は回転テーブル13上に配置されており、回転テーブルには鉛直軸線15を中心にして回転可能である。180°の回転により下型は内部の、まだ硬化していないブランク11と一緒に図2の位置5'へもたらされる。この位置で下型は上型17の下方にあり、かつこれと一緒にプレス成形用金型を形成する。この位置でブランク11の上に撓み性の材

料から成るカバー層19が載せられる。カバー層は原則的には任意の撓み性の材料、例えば織物、皮革または人造皮革、フォーム材料等またはかかる材料から成る2層以上の組合せであってよい。カバー層19はブランク11の上に置く代わりに適当な方法で上型17の下面に固定してもよい。

【0014】駆動装置21を用いて上型17を降下させると、カバー層19はまだ硬化していないブランク11の上面に対してプレスされ、かつこれと結合される(図1の左側参照)。

【0015】図示されているように回転テーブル13上に2つの同一の下型5、5'が配置されていると有利である。これらの下型の1つが金型上部部分7とともに射出成形用金型を形成し、他方において同時に他方の下型5'がプレス成形用金型の上型と協働する。このようにして機械の各作業周期において射出成形によりブランク11が成形され、同時に先行の周期で成形されたブランク11がカバー層19とプレスされる。

【0016】上型17の下面の金型輪郭17aは金型上部部分7の輪郭7aによって形成されたブランク11の上面に対して積層すべきカバー層19の厚さに相当する分だけ引っ込んでいなければならない。カバー層がきわめて薄く、したがってブランク11と積層された最終成形品との間の厚さの差がきわめて小さい場合には、射出成形用金型の金型上部部分7をプレス成形用金型の上型として積層に使用することも考えられる。この場合には装置は下型5と金型上部部分7と備えていればよく、第2の下型5'と上型17とは省略することができる。

【0017】記述したように有利には金型上部部分7をまだ硬化していないブランク11から完全に分離し、かつブランクが下型5内に完全に残留することを保証するために特別な手段を設けることができる。このような手段は当業者には公知である。離型剤を金型上部部分7の\*

\* 表面に塗布するかまたはこの表面を付着性を低下させる物質、例えばテフロン、炭素等で被覆しておくかまたは金型上部部分7全体を適切な材料、例えば炭素繊維強化炭素から製作することができる。これに付加的な、またはこの代わりの、ブランクを下型5内に固定保持するための手段は、キャビティおよび(または)ランナーに適当なアンダカットを設けることである。ブランクを下型5内に一時的に保持するために真空を使用することも可能である。

10 【0018】ブランクがこの上に積層されたカバー層19とともに完全に硬化の後最終成形品を下型5から放出するために下型5が一般的な突出し装置(図示せず)を備えていることはもちろんであり、この場合アンダカットされたランナ等は破壊することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】断面して示された射出成形用金型およびプレス成形用金型が閉じられた状態の装置の側面図である。

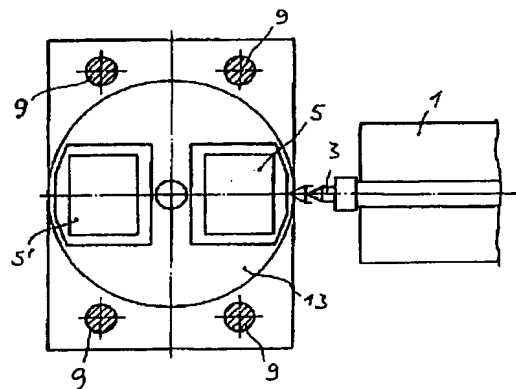
【図2】図1と同様の側面図、ただし射出成形用金型とプレス成形用金型は開かれた状態にある。

20 【図3】図1、図2による装置の下型の平面図である。

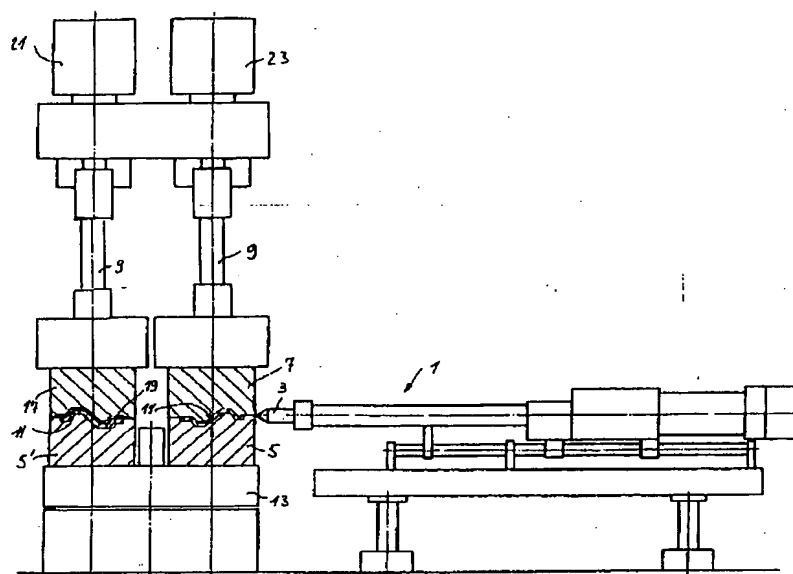
【符号の説明】

- 1 射出成形機
- 3 射出ヘッド
- 5 下型
- 5' 位置
- 7 金型上部部分
- 9 ガイドコラム
- 11 ブランク
- 13 回転テーブル
- 15 軸線
- 17 上型
- 19 カバー層
- 21 駆動装置

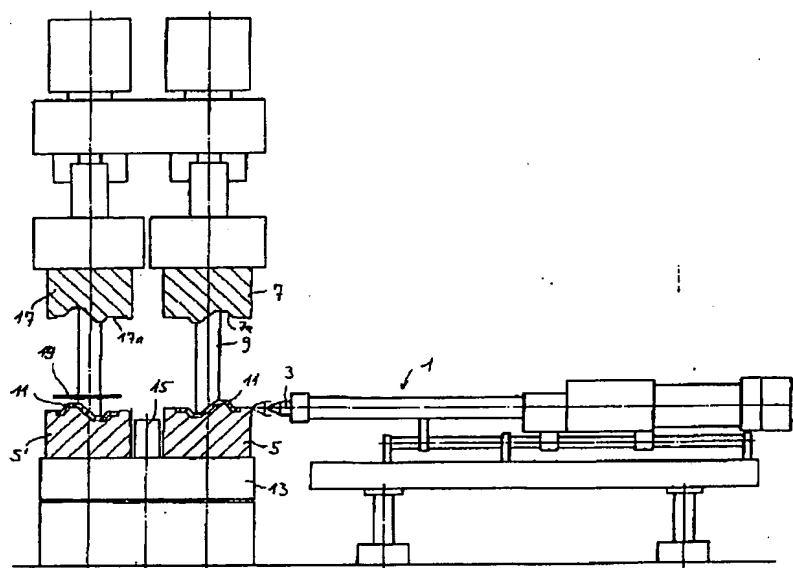
【図3】



【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

// B29L 9:00

識別記号

片内整理番号

F 1

技術表示箇所

4F

(72)発明者 エルザイン ビュルクレ  
ドイツ連邦共和国 ビヒル アム ビュー  
エル 3

(72)発明者 コンラート ツヴァイク  
ドイツ連邦共和国 アウグスブルク ゲル  
メルスハイマーシュトラッセ 5